



Notas para el plano edafológico

de la provincia de Córdoba (1)

Con motivo de la reciente reunión europea para la formación del plano edafológico del continente y del Congreso Internacional próximo a celebrarse en Washington, (2) es de actualidad reunir materiales para que rápidamente llegue nuestro país a tener terminado su plano edafológico, aportando tal actuación al acervo científico mundial.

Por tales razones he creído interesante, con motivo del presente Congreso de Cádiz, de la Asociación Española para el Progreso de las Ciencias, traer a esta reunión algunos datos que, unidos a los de otros investigadores portugueses e hispanos, nos permitan avanzar rápidamente en esa labor de formar un primer croquis edafológico peninsular.

* * *

Puede decirse que asistimos al nacimiento de la ciencia del suelo; naciones tan adelantadas en el progreso y en la investigación como Alemania, Francia e Inglaterra, en la reciente reunión europea, no pudieron presentar ni un croquis edafológico de su territorio, croquis que en la actualidad se confeccionan. Otro tanto ocurre con nuestro país.

* * *

Examinemos de cerca el problema.

La ciencia del suelo, para merecer este título, precisa la colaboración de muchos. La tierra en sí; cual es y cual puede ser, al fin y al cabo serán consecuencias de la geología local; si bien a su vez, en ciertos casos, la

(1) Trabajo presentado en el Congreso de Cádiz, 1927, de la Asociación Española para el Progreso de las Ciencias.

(2) Véase Revista «Ibérica» 12, Febrero 1927.— Barcelona.

tierra estudiada, último término de los materiales derrubios o descompuestos y disociados *in situ*, puede proporcionarnos un atisbo de las rocas infrayacentes, integrantes del esqueleto pétreo del país que, sin ver, hemos de sospechar.

Pero al mismo tiempo la localización en sentido tectónico ha de tener irremisiblemente una influencia decisiva en el proceso de la integración de la tierra, materia prima del suelo en general en un sentido absoluto.

Los materiales integrantes del suelo pueden derivarse de la descomposición de las rocas *in situ*, representar el último vestigio del conjunto coherente de aquéllas, y pueden ser las tierras productos de arrastres de origen más o menos alejado; siendo ya sólo la gravedad, ya ésta auxiliada por algún medio, como el agua, la que llevó esas tierras al lugar donde en el día podemos realizar nuestros análisis y nuestras investigaciones.

Sin embargo; tales procesos que aportaron la materia prima del suelo son insuficientes para abarcar el conjunto a que ha de extenderse el análisis edafológico; porque la ciencia del suelo no ha de limitarse a examinar de dónde es, de dónde viene la tierra y cuál es su situación actual en el espacio.

El conjunto de los fenómenos de la química telúrica es fundamental para la valorización del suelo; elemento por tanto de primordial interés para el análisis de la cuestión propuesta. La serie de reacciones que vienen sucediéndose sobre las rocas y sobre los materiales pétreos en general, hasta llegar a la formación del suelo laborable, por ejemplo, es de un interés enorme para comprender el valor real de la tierra en el presente y en el futuro.

Pero esa química no se limita al proceso inorgánico de los elementos minerales agrupados en masas y estratos, que se disgregan y disocian; tampoco se concreta a la acción meteorológica, que con sus alternativas establece un ritmo en la química del suelo, lo que obliga a pensar en el valor de las circunstancias del lugar geográfico y otras más que contribuyen a definir esos valores meteorológicos en cuestión. Hay algo más esencial también en la química telúrica para los efectos edafológicos; nos referimos a la química orgánica del suelo. Al proceso de vegetales y seres en germen, en vida, en disociación y muerte.

* * *

El suelo, de análoga manera a como sucede con la topografía regional, es una consecuencia de la constitución geológico-tectónica. He aquí nuevas razones de la importancia geológica en la edafología de un país.

Un ejemplo patente nos lo ofrece el examen de la región andaluza, de lo que tenemos buena prueba en el análisis provisional llevado a cabo en la provincia de Córdoba.

Obsérvese así que los grandes conjuntos topográficos integrantes de Andalucía, Sierra Morena, Valle de los Pedroches, Valle del Guadalquivir, Campiña y Cordillera Penibética, se hallan en mayor o menor parte comprendidos dentro de la provincia cordobesa.

Las escarpas, risqueras y crestas pétreas, originarias de suelos agrios, impropios para el cultivo, siempre se nos ofrecen en relación directa con las líneas tectónicas fundamentales y con los fenómenos de erosión posteriores y persistentes.

Así tenemos esos suelos, con frecuencia inhospitalarios, que se alinean en la provincia de Córdoba:

a) Según el escalafón definido desde la meseta manchega al Valle de los Pedroches.

b) En la depresión del Valle pedrocheño al del Guadalquivir.

c) Según la alineación hipogénica de la Sierra de los Santos y en las que aparecen paralelas a la misma y derivadas del suceso tectónico en aquella Sierra definido.

d) En la serie de crestas y asomos pizarreños-calcáreos-hipogénicos que determinan la Sierra de Córdoba, y que al O. NO. siguen al poblado de San Calixto y a tierras de Guadalcanal, en Sevilla.

e) En la cordillera Penibética; donde a expensas de las calizas se definen las bravas cresterías y adustas muelas características de la región más eminente de Andalucía; de la que son ejemplo las serranías de Luque, Zuheros, Cabra, Lucena, Rute y Priego en la provincia de Córdoba.

* * *

Fuera de esas zonas donde el suelo útil es sustituido por los asomos pétreos en extensiones notables, en gran parte improductivas, en las que frecuentemente el suelo es la piedra, a fuerza de la frecuencia de los asomos de ésta, se nos ofrecen al estudio zonas delimitadas de tierras muy varias; ya por la altitud, fluctuante en la provincia cordobesa de 50 metros sobre el nivel del mar en Alicante, en el río Guadalquivir en Palma del Río, a 1.570 metros sobre el nivel del mar, que tiene el pico de La Tiñosa de Priego, punto este el más elevado de la tierra cordobesa. Otras veces la variación resalta claramente por las condiciones meteorológicas, debidas a los dispositivos de las cuerdas montañosas, en sucesivos telones, normales a los aportes del Mediterráneo los de la región meridional al río Guadalquivir, transversales a la corriente de éste los de la zona Norte de aquél.

Pero acaso por lo que las diferencias de los suelos más se acusen, es a causa de la constitución geológica en calidad, y a la debida a la asociación y dispositivo estratigráfico de los bancos infrayacentes. Así como por las subzonas botánicas establecidas a expensas de todos esos factores, y aun

á cuenta de los restos de esos seres que fueron acrecentando el valor de los suelos derivados.

Particularmente merece ser de nuevo aquí consignado el hecho de la división geológica del país, en una concordancia verdaderamente llamativa con el dispositivo de las regiones naturales y con los suelos que integran a éstas. Así vemos que los terrenos paleozoicos se hallan concretados a la Sierra Morena, que el Valle de los Pedroches corresponde a una gran colada granítica, la Cordillera Penibética está definida casi exclusivamente a expensas de las series secundarias, y que las terciarias y cuaternarias determinan El Valle Andaluz; aquéllas la Campiña propiamente dicha, y las cuaternarias ya coronan a las terciarias, ya definen a sus expensas la Ribera del Guadalquivir y la tierra llana de sus inmediaciones.

* * *

Los suelos procedentes de la descomposición *in situ*, o del arrastre erosivo, siempre se hallan, según hemos dicho, en relación íntima con la geología regional.

Esos grandes conjuntos o regiones naturales examinadas aparecen ya definidas por intercalaciones de formaciones pétreas sucesivas, ya variadas, ya continuas y uniformes. Análogamente a lo que ellas significan aparecen dibujadas las manchas del plano edafológico y demostración de ello la tenemos en el caso de Andalucía.

Aquí son lugares clásicos de aquella variabilidad y alternancia de los conjuntos, las sierras que limitan la campiña bética. En Sierra Morena, fuera de la zona del Valle de los Pedroches, tenemos, al Norte de éste, una repetida alternancia de cuarcitas y pizarras, y como consecuencia de ello y de los fuertes declives que estableció la red hidrográfica, laderas pedregosas, bajos sabulosos, dentro de un factor básico, por erosión de las pizarras, de tierras arcillosas oscuras, ferruginosas en parte, por oxidación de los abundantes elementos piríticos originales, ricas en materias vegetales en descomposición avanzada, procedentes de su vegetación peculiar, región en las alturas del roble y de la jara.

En las porciones bajas de esta zona se mezclan todo ese conjunto de los materiales integrantes; a causa del recorrido la mezcla es más íntima, los elementos pétreos cuarcíticos se hallan más triturados, originándose así tierras-sabulosas húmicas, donde este humus falta a medida que las vertientes se alejan; entonces las circunstancias de una erosión activa llevaron consigo el arrastre de esas tierras a otras depresiones más inferiores, asomando con sobrada frecuencia los bancos pizarreños y reduciéndose a pocos centímetros de espesor el suelo útil.

A la vez, cuando una barrera detiene en parte el fenómeno erosivo, se definen vegas donde el espesor de los aportes es considerable; tal sucede

con la del Guadalmeéz, donde yacen aluviones cuaternarios de ese río, definiendo con sus retazos manchas de suelos pedregosos arcillosos sílico-sabulosos, entre los arcillosos-pizarreños.

Algunas veces, por las líneas tectónicas, como ocurre con la Falla del Guadalmez, asoman coladas hipogénicas, que con sus compuestos ácidos y básicos y con sus feldespatoides, al descomponerse vienen a enriquecer los suelos inmediatos.

Al Sur de ese río, en el conjunto pizarreño que limita al Norte el valle granítico de los Pedroches, las circunstancias geográficas originan el arrastre de los materiales arenosos procedentes de la desintegración de aquella roca hacia los bajos; mézclanse así, con las sustancias arcillosas originadas por la descomposición del conjunto pizarreño, con las derivadas de los otros elementos componentes del granito, con las deducidas de análogo proceso seguido en las areniscas, grauvacas y samitas integrantes del subsuelo, y aún con las procedentes en ciertos casos de los bancos de brechas y calizas que en determinados parajes asoman.

Resultan de esta forma, mezcladas esas sustancias a las derivadas de esa descomposición vegetal, en aquella zona de encinares y de inhiestas y retamas, un suelo vario, que en los contactos geológicos aparece más potente y enriquecido; porque allí se da el máximo de variedad y de intensidad en el proceso de descomposición en los materiales del metamorfismo, clásicos de esa aureola geológica. Sobre todo, tal sucede, cuando las pizarras infrayacentes son más blandas, son más arcillosas, cual ocurre en el Guijo, y como sucede al Norte de Torrecampo. Inferiores en calidad son estos suelos por el contrario allí en donde la erosión no permite en virtud del factor topográfico que se detengan los productos de aquel fenómeno, como ocurre al Norte de Belalcázar.

* * *

El Valle de los Pedroches nos presenta un caso especial de descomposición *in situ*. El granito normal y una serie de tránsitos del mismo, particularmente rocas muy porfídicas y con gran predominio de los feldespatos, euritas y aplitas, son los materiales integrantes del subsuelo; y en su consecuencia, aunque éste es generalmente sabuloso, extremadamente en los bajos, como ocurre en los cauces de los afluentes del Guadiana, de perfil de equilibrio caduco, no rejuvenecido, como ocurre con los que llevan sus aguas al Guadalquivir, dentro de esa denominación hay alternancias y variaciones dignas de tenerse en cuenta. Tal sucede allá donde la erosión menos activa ha permitido que preservaran por más tiempo los materiales menudos derivados de esa descomposición, como ocurre hacia la divisoria hidrológica en Pozoblanco.

A veces los materiales que aparecen indicándonos cuál es la roca pre-

dominante en el subsuelo vienen a definir una clara analogía de relaciones entre suelo y subsuelo, entre valores petrográficos y edafológicos. Por ejemplo: hacia esa zona alta del Valle pedrocheño, en la Dehesa de la Jara, en Villanueva de Córdoba y en Montoro, se ve que las tierras rojizas están en relación con los pórpidos muy feldespáticos, en que ese color predomina, determinado a expensas de materiales ferruginosos originales; siendo corriente que con la mayor basicidad de los suelos se nos ofrezca una abundancia chocante de crestones de yacimientos minerales, cuyo relleno aparece con frecuencia cuajado de vetas sanguíneas azosas.

La preponderancia del ortosa en la composición de aquella roca hipogénica granítica aparece fuera de duda, como consecuencia de cuanto examinaron hasta el día los distintos experimentadores; ésta, en último término, da origen a materiales aluminicos, a formación de caolines en ciertos casos, donde la potasa original escapa antes de que al suelo le sea útil; a la vez, las micas intervienen francamente en el enriquecimiento en sustancias ferruginosas de los terrenos, si pudieron quedar conservadas durante mucho tiempo entre los restos erosivos y si los elementos piríticos de la zona se pudieron hallar al descomponerse en la inmediación.

En este caso de la descomposición de rocas hipogénicas *in situ* se observa, en virtud de las circunstancias generales enumeradas, que cabe llegar como consecuencia, a causa de las condiciones físicas, a terrenos de gran variabilidad en la composición; desde los arcillosos-sabulosos-ferruginosos a los arenosos, que acaban por presentar en rodales fases desérticas. En este último caso es notable observar que la vegetación natural, encinas preponderantes, llevan sus raíces a la roca original, en tránsitos varios de descomposición y desintegración.

Por las mismas consideraciones se observa que existen allí mantos permeables en los que es frecuente la presencia de mantos acuíferos, permanentes o no; pero donde la ascensión de las aguas a la superficie es sumamente difícil por faltar condiciones de capilaridad apropiadas para ello. Por el contrario el avenamiento, en aquellos lugares donde el nivel hidrostático queda a nivel superior al del piso, se realiza con una gran facilidad, por la misma causa antes apuntada.

* * *

Circunstancias análogas a las anotadas para los suelos de los terrenos que quedan al Norte de la mancha granítica de los Pedroches se repiten cuando nos hemos de referir a los de la zona de la Sierra Morena sita al Sur del gran batólito hipogénico. No en balde dicen los labriegos que la calidad de las tierras se ofrece en la sierra a rodales. De acuerdo con la variación de los lentejones pétreos que aparecen y se ocultan en esa porción provincial, en la dirección del arrumbamiento general que imprimió

la plegadura herciniana, aparece esa serie diversa y múltiple de terrenos, en que se observan sucesivas fases de las modificaciones que la erosión introdujo en la epidermis del terreno cordobés.

Las más variadas rocas y en tránsitos distintos de descomposición en arrumbamiento en conjunto uniforme, y con potencias variables, se nos muestran en los solitarios parajes que allá ampliamente corren desde la escarpa que en la falla del Guadalquivir se define hacia el río principal de Andalucía hasta tierras extremeñas.

Una segunda zona provincial hipogéica, granítica-porfídica, que aparece determinada por las manchas de esa naturaleza de la Sierra de los Santos, aún origina una mayor complejidad en el problema de la formación de los suelos de la Sierra.

Las calizas que desde las Ermitas de la Sierra de Córdoba siguen hacia Guadalcanal, determinan a sus expensas una faja de terrenos de notable feracidad, aun cuando no siempre dedicados al cultivo, por los agrestes lugares que a expensas de la dureza de la roca y de la acción erosiva se definen. Las tierras derivadas son rojizas parduzcas, de intensa tonalidad, alta ley en hierro, productos fácilmente asimilables y de fácil reacción; a la misma contribuyen frecuentemente la serie de sulfuros metálicos que a veces impregnan las masas o bancos calcáreos.

Contrasta con esa faja la banda de tierras que al Norte se desarrollan ampliamente; determinada por una serie de pizarras arcilloso-silíceas, intercaladas entre aquella banda cámbrica y la citada Sierra de los Santos. A sus expensas defínense suelos estériles, muy pobres generalmente, donde a la vez la erosión provocada por las corrientes va más deprisa que la descomposición pétrea; y en su consecuencia asoman sucesivamente los estratos pizarreños, parduzcos, grises. El brezo y el jara! por rareza faltan; más es frecuente que arraiguen en unión de otras plantas arbustivas entre los mismos lechos de la roca, que aparecen a la vista.

Un paisaje análogo y por causas semejantes se determina al Sur de la mancha granítica de Los Pedroches. La serie de pizarras azuladas del culm se prolonga por allí monótonamente, el paisaje como en el caso anterior se nos muestra solitario, debido a la falta de producciones naturales; pero al Norte, en las cercanías del contacto con el batólito granítico se halla una mancha de tierras de suficiente espesor, por la erosión en las zonas de las aureolas del metamorfismo de contacto, donde abundan los materiales ferruginosos, piríticos, etc., y por la descomposición de los feldespatos del granito. En tanto que al Sur de la serie pizarreña corren sierras agrestes, donde a pesar de los racios elementos integrantes, cuarcíticos, debidos a la serie de pizarras intercaladas, y a los materiales hipogéicos, en Obejo y en Adamuz, el suelo es feraz y se desarrolla la gran mancha de olivar, que al SE. alcanza su máxima amplitud en Montoro.

De una manera análoga a como sucede en esta zona, la alternancia de variados materiales hipogénicos y sedimentarios, calcáreos, silíceos y arcillosos, define en la Sierra terrenos propios y varios para el cultivo. Tal ocurre con la faja que los terrenos carboníferos determinan desde Fuente-Obejuna hasta el Guadalquivir en Montoro, y con los terrenos que al Sur de la mancha caliza de las Ermitas de Córdoba siguen desde esta población a San Calixto, y desde esta aldea a la estación de Palma del Río.

Esa variedad que ofrecen los suelos de la Sierra cordobesa, rápidamente bosquejada, dados los límites que permite este trabajo, aún se acentúa por la desigualdad con que las fajas, según las cuales se arrumban los distintos terrenos geológicos, sufrieron los efectos erosivos. Basta para comprenderlo así el tener en cuenta que aquellos se alinean paralelamente a la corriente del Guadalquivir, que cortan a pequeño ángulo, en tanto que éste atrae normalmente a su dirección, o en sentido normal al del rumbo de las manchas geológicas, los aportes fluviales de sus tributarios.

* * *

La Ribera del Bétis goza de fama como feraz y productiva. Sin embargo, en ella se tienen que distinguir variados horizontes edafológicos de naturaleza bastante distinta. La Ribera, propiamente dicha, empieza a dibujarse en retazos aislados desde que el río penetra en la provincia por Villa del Río. Retazos con sucesivas soluciones de continuidad, acabando por desaparecer éstas a la salida de corriente de la hoz de Montoro.

Al Norte del río, con frecuencia, se ofrecen variadas formaciones; provienen de los asomos pétreos del paleozóico, pizarreños, cuarcíticos a veces, otras calcáreos, con las derivaciones consiguientes en las tierras deducidas. Estos estratos con frecuencia desaparecen bajo mantos arenosos; rojizos los derivados de las areniscas del triás, silíceo ferruginosos, como ocurre en el olivar del Montoro; ya aquellos estratos quedan bajo las arenas calcáreas-fosfatadas, derivadas de los bancos del helvético, que forman mesas de colores blanquecinos, amarillentos, en los lomeríos que al Norte del río definen una orla de la Sierra; donde árboles tan curiosos como los algarrobos, que aún rememoran el último vestigio de la bahía terciaria del valle del Guadalquivir, allá aparecen frondosos. La asimilación de esos materiales integrantes no se nos ofrece de una manera clara, a falta de productos disolventes, y cuando éstos existen a causa de la permeabilidad del conjunto. Finalmente; las arenas, cascajo, limos, que ya enriquecieron las arcaicas avenidas del río, ya hasta donde hoy llegan las aguas que lamen la falda serrana, aparecen en el valle que separa de ésta la corriente, donde los pastos se desarrollan lozanos, determinándose una serie de tierras flojas para el cultivo del trigo.

Al Sur de la corriente, el caso es el mismo; aquélla fluctúa entre esos

terrenos sílico-limosos, en las partes bajas son corrientes los entarquina-
mientos. Los mismos, donde particularmente merecen una mención es-
pecial es en el cauce del Guadaljoz, afluente de periódicas y anuales inun-
daciones, de amplia vega que bordea los promontorios margosos que la
encierran.

Hacia el Oeste, por Palma del Río principalmente, en las llanadas del
Cortijo del Calonge, y antes entre Córdoba y Almodóvar del Río, es donde
la Ribera del Guadalquivir adquiere importancia inusitada. En ambos
casos la llanura está formada por terrazas de cascajo cuaternario, donde
frecuentemente predominan los materiales arenosos limosos, rodeando a
los gruesos elementos redondeados silíceos e hipogénicos. Tales forma-
ciones ahora descansan sobre los depósitos margosos del terciario, defi-
niéndose un nivel acuífero en el contacto; pero, dada la profundidad de
aquél, sólo el cuaternario generalmente desempeña papel desde el punto
de vista de la edafología de la región; a él vienen a mezclarse arenas y
derrubios del paleozóico en los sectores septentrionales al río, como se ha
indicado, y limas arcillosas del terciario margoso en los meridionales.

* * *

La Campiña Andaluza propiamente dicha se halla formada a su vez
por conjuntos pétreos que varían desde las arcillas a las calizas arcillosas
y a las areniscas con glauconita. Los cerros redondeados y margosos que
se extienden al Sur del río principal de Andalucía aparecen cubiertos por
mesas cuaternarias, que dan lugar a los terrenos del olivar de Bujalance,
a las terrazas pedregosas de Luis Díaz y de las Alfayatas, y a la de La
Carlota, donde la aldea de La Guijarrosa explica la constitución predomi-
nante en el suelo.

En esos casos se define un nivel acuífero en los altos, donde es mayor
el número de probabilidades en la investigación de las aguas, y en tales
terrenos tienen asiento frondosos olivares, que dominan los campos de
sembradura correspondientes a porciones de la Campiña cordobesa que
aparecen más deprimidas. Tales son las llamadas Campiñas de Córdoba,
de Cañete de las Torres, de Baena y de Santaella.

En estos lugares más bajos queda al descubierto la formación margosa
del terciario superior y del terciario inferior, que a causa de la variación
en la formación geológica llevan consigo una nueva variación en la for-
mación de los suelos más ricos de Andalucía, a cuyas expensas se exten-
dió la fama de la feracidad del campo andaluz.

Desde la línea del Guadalquivir hasta unos 25 kilómetros al mediodía
la base del terreno de la Campiña Andaluza la determinan las margas
azuladas del terciario superior, donde en la zona más alta aparecen alter-
nantes lechos de limos amarillentos, ocrosos, anaranjados. En los bajos, y

hacia el mediodía, las tierras adquieren una tonalidad negra, sombría; hecho que se extiende al Sur, en la zona determinada a expensas de los materiales del terciario inferior. La coloración aparece en relación con el enriquecimiento en materias húmicas aportadas de los cerros colindantes; viéndose así que tales terrenos yacen generalmente en las inmediaciones de las vaguadas.

La mezcla de los materiales arcilloso-calcáreos-limosos, a los que se unen con frecuencia los silíceos-arenosos del cuaternario de las eminencias y los húmicos derivados de la vegetación de las laderas y altozaros, es la base de los terrenos en cuestión; tierras recias que se abren mucho en las sequías, donde el análisis acusa con frecuencia la presencia de sales derivadas del origen de tales depósitos, que tuvieron lugar en el estuario terciario del Guadalquivir. En estos terrenos los cereales se desarrollan con lo zafra insuperable, justificando su bien cimentada fama de feraces.

Quizás aún los superen los que colindantes con los mismos y paralelamente al cauce del Guadalquivir se extienden por Castro y Santaella. Entre las tierras negras, sebosas, irrumpen aquí con frecuencia algunos cerros blanquecinos margosos, numerosos asomos de areniscas campaniles del eoceno-oligoceno, cuajadas de manchas verdosas de glauconita, que enriquecen en hierro y en potasa de una manera permanente aquellos excelentes terrenos, y aún en ciertos lugares quedan al descubierto zonas yesíferas, que por ofrecer limitada superficie también en parte contribuyen a la feracidad del conjunto.

Hacia el Sur de Castro y de Santaella va aumentando la complicación geológica andaluza. Se suceden estratos variados del terciario, arenoso-margosos, calcáreos otros, con los muy variados, similares a los anteriores, pero más recios y endurecidos generalmente en sus estratos, del cretáceo, y con los promontorios margosos yesíferos del triásico, que cada vez adquieren mayor importancia a ese rumbo; tanta que a veces determinan rodales estériles en el conjunto feraz, como sucede en las márgenes del Guadajoz en Baena, por ejemplo.

La complicación geológica estratigráfica lleva consigo la definición de tierras menos recias que las anteriores; la permeabilidad de las mismas, originada por la mayor preponderancia de materiales clásticos, como las arenas y el casquiño de los derrubios de los estratos cretáceos y eocenos, de nuevo da lugar a la gran zona olivarera de Lucena y de Cabra; en tanto que otras veces esas mismas arenas calcáreas, como ocurre en Montilla, definen la base de los pagos del excelente viñedo.

Es entonces particularmente curioso que los caldos más apreciados se derivan de aquellos terrenos en donde se extienden las tierras diatomíferas, como ocurre en los Moriles, lo que acaso se debe a una permanente

nitricación originada por un fenómeno catalítico a expensas de los capilares conductos de aquéllas.

* * *

Finalmente; al Sur de la Campiña, que hacemos llegar hasta la línea férrea de Puente Genil a Linares, se eleva la agreste barrera de las sierras de afilados perfiles de Cabra y de Rute; definida a expensas de potentes masas calizas, que reposan sobre una amplia serie yesífera, en cuyo contacto emergen las fuentes más caudalosas de Andalucía. Esos elementos fundamentales que dan a las tierras de la zona que al presente estudiamos, calizas y margas yesíferas, se mezclan con los derivados de otros estratos menos interesantes desde el punto de vista de la formación de la infraestructura, pero de la mayor importancia por lo que afecta a la constitución de los suelos. Tales son las areniscas del mioceno, las calizas disodilíticas del liasico, las margas, pedernales, calizas y areniscas del cretáceo; conjunto que lleva consigo, por su variabilidad, la de las series de terrenos derivados.

Ya porque la roca queda a la vista, como sucede en la Nava de Cabra, en los tajos de Rute y de Zuheros; bien porque las formaciones poco beneficiosas para la agricultura predominan, como pasa en las laderas de Priego al río San Juan y al Salado, es necesario señalar allí, en el plano edafológico, sucesivas soluciones de continuidad en los terrenos productivos; y por el contrario, ya debido a la mezcla de los elementos variados e integrantes de esa porción del territorio provincial, bien por la permanencia de los veneros, se extienden verdaderos vergeles, eternamente verdes, por los pagos de las huertas de Cabra, de Priego, de Carcabuey y de Rute. En tanto que en las márgenes ya son las suertes de olivar, ya algunas parcelas de sembradura, las que dan idea de las excelentes condiciones agrogeológicas del suelo.

* * *

Estos son a grandes rasgos los elementos de juicio que precisa en primer término tener en cuenta para abordar el trazado del plano edafológico andaluz y de una manera especial el de Córdoba, que llevo adelantado en escala 1: 50.000 en más de los dos tercios de su totalidad. Como se ve, tenemos aquí elementos de juicio muy suficientes para ir al paso que la moderna ciencia del suelo ha seguido en los últimos meses.

Confrontación de nuestros apuntes, ampliación de los mismos, elemento de modificación y guía para el estudio en el porvenir, nos los facilitan la serie de análisis que hemos recopilado gracias a la amabilidad de entendedos y de observadores y que como apéndice aparecen unidos al presente trabajo.

A. CARBONELL T-F.